

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia / opis oferowanego sprzętu

Część I. Zestaw HPLC z detektorem UV-VIS z matrycą diodową współpracujący z detektorem elektrochemicznym ED50 firmy DIONEX (znajdującym się w laboratorium)– 1 zestaw

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Zestaw HPLC z detektorem UV-VIS z matrycą diodową wolny od połączeń metalowych, pozwalający pracować z mocnymi zasadami, współpracujący z detektorem elektrochemicznym ED50 firmy DIONEX (znajdującym się w laboratorium) Charakterystyka: <u>Pompa:</u> • Dwutłokowa pompa gradientowa czteroskładnikowa z formowaniem gradientu po stronie niskiego ciśnienia • zakres przepływu minimum: 1 – 8000 µl/min • dokładność przepływu nie gorsza niż $\pm 0,1\%$ • precyzja przepływu nie gorsza niż 0,05 % RSD • ciśnienie maksymalne: minimum 600 bar • dokładność tworzenia gradientu nie gorsza niż $\pm 0,5\%$ • automatyczne przemywanie tłoków, • podstawka z zestawem pojemników na rozpuszczalniki • degazer czterokanałowy <u>Detektor UV-VIS z matrycą diodową:</u> • zakres długości fali co najmniej 190-800 nm • Ilość elementów światłoczułych: min. 1024 • Dokładność długości fali: ± 1.0 nm, • Częstotliwość zbierania danych minimum 200 Hz • Rozdzielczość widmowa: < 1 nm • dryft nie gorszy niż: 9×10^{-4} AU/h • szum: $< \pm 8 \times 10^{-6}$ AU, przy 254 nm • Wbudowane funkcje walidacyjne • Celka przepływowa o drodze optycznej 10mm i objętości max. 13µl	PRODUCENT..... MODEL.....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<u>Termostat:</u> • termostat do kolumn: zakres temperatur od min. 5°C do 80°C • na minimum 3 kolumny o długości do 30 cm • stabilność temperatury nie gorsza niż $\pm 0,1$ °C • precyzja ustawienia temperatury nie gorsza niż $\pm 0,1$ °C • dokładność temperatury nie gorsza niż $\pm 0,5$°C • możliwość ustawienia gradientu temperaturowego <u>Autosampler:</u> • Autosampler o zakresie nastrzyku 0,01 – 100 µl na min. 50 fiolek po 2 ml • Precyzja nastrzyku nie gorsza niż 0,3 % RSD • Możliwość wielokrotnego powtórzenia nastrzyku z jednej fiolki • Błąd przenoszenia (carry over) nie gorszy niż 0,01% • Termostatowanie komory próbek w zakresie od min. 5°C do 45°C • Pełna kontrola z poziomu oprogramowania <u>Jednostka sterująca:</u> • Zestaw komputerowy nie gorszy niż: - procesor: procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o wydajności ocenianej na co najmniej 7000 pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html, - pamięć 8GB RAM, - HDD 1TB, - napęd 16 x CD/DVD RW, - karta sieciowa - LAN 1 Gbps z gniazdem RJ 45, - monitor LCD 21", - system operacyjny Windows 7/8.1 lub równoważny odpowiedni do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem i oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego, - drukarka kolorowa, laserowa druk dwustronny automatyczny 600 x 600 dpi minimum 8 str/min A4, • Wbudowany moduł tworzenia raportów	
Ilość – 1 zestaw	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Warunki realizacji zamówienia: - urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, - termin dostawy – nie później niż 2 miesiące po podpisaniu umowy, - instrukcja obsługi w języku polskim, - wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia, - szkolenie z obsługi urządzenia i oprogramowania min. 16 godzin	
Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji. Autoryzowany serwis musi znajdować się na terenie Polski.	
Gwarancja: minimum 24 miesiące	
Przeznaczenie i dostawa: Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Katowicach, ul. Brata Alberta 4, 40-951 Katowice.	

..... dnia
 (miejscowość)

.....
 (pieczętka i podpis Wykonawcy)

Część II. Termostat do systemu HPLC – 1 szt.

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Charakterystyka: • Termostat na nie mniej niż: 2 kolumny HPLC o długości 25 cm; • Możliwość podłączenia manualnego zaworu do selekcji kolumn; • Zakres ustawienia temperatury nie węższy niż od 5 do 80⁰C; • Precyzja kontroli temperatury: nie gorzej niż ±0,1⁰C; • Zakres kontroli temperatury nie węższy niż od 15⁰C poniżej temperatury otoczenia do 60⁰C; • Czujnik wycieku fazy ruchomej; • Sygnalizacja przekroczenia ustawienia dolnej i górnej granicy temperatury; • Możliwość ustawienia programu temperaturowego w co najmniej 20 krokach; • Szerokość termostatu nie większa niż: 130 mm; • Kompatybilność z systemem HPLC serii 10 firmy Shimadzu; • Termostat z możliwością sterowania z poziomu oprogramowania CLASS VP firmy Shimadzu.	PRODUCENT..... MODEL.....
Ilość – 1 sztuka	
Warunki realizacji zamówienia: - urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, gotowe do pracy bez dodatkowych zakupów, - termin dostawy i instalacji – nie później niż 2 miesiące po podpisaniu umowy, - instrukcja obsługi w języku polskim; - szkolenie z obsługi urządzenia.	
Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Gwarancja: minimum 12 miesięcy.	
Przeznaczenie i dostawa: Specjalistyczne Laboratorium Produktów Włókienniczych i Analizy Instrumentalnej z siedzibą w Łodzi, ul. M. Skłodowskiej – Curie 19/27, 90-570 Łódź (Budynek B – I piętro)	

..... dnia
(miejscowość)

.....
(pieczęć i podpis Wykonawcy)

Część III. Generator wodoru do zestawu GC – 1 szt.

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Charakterystyka: • działający na zasadzie elektrolizy wody • max przepływ generowanego wodoru – nie mniej niż 450 ml/min • czystość generowanego wodoru – nie mniej niż 99.999%, zawartość tlenu poniżej 5 ppm • max. ciśnienie generowanego wodoru – nie mniej niż 100 psi • zabezpieczenie przed nadciśnieniem wodoru w celi elektrolitycznej; - wskaźnik przepływu diodowy; - miernik ciśnienia na przedniej ścianie • wyjście gazu – 1/8” typu compresion fitting Swagelok z zaworem iglicowym	PRODUCENT..... MODEL.....
Ilość – 1 sztuka	
Warunki realizacji zamówienia: - urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, - termin dostawy – nie później niż 6 tygodni po podpisaniu umowy, - instrukcja obsługi w języku polskim, - wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia, - szkolenie z obsługi urządzenia 4 godziny.	
Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.	
Gwarancja: minimum 24 miesiące.	
Przeznaczenie i dostawa: Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Olsztynie, ul. Poprzeczna 19, 10-282 Olsztyn.	

..... dnia
(miejscowość)

.....
(pieczęć i podpis Wykonawcy)

Część IV. Chromatograf gazowy GC-FID – 1 zestaw

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Charakterystyka: • Piec na kolumny - możliwość programowania temperatury co najmniej od +4 °C powyżej temperatury otoczenia do 450 °C, - szybkość grzania: maksymalnie 120 °C/min, - szybkość chłodzenia: od 450 °C do 50 °C w 4 min, - dokładność temperatury: $\pm 0,1$ °C, - stabilność temperatury: $\pm 0,1$ °C, - przynajmniej 20 ramp temperaturowych. • Dozowniki z podziałem strumienia S/SL - elektroniczna kontrola ciśnienia i temperatury, - maksymalna temperatura nie mniejsza niż 400°C, - dokładność ustawień temperatury nie więcej niż 1°C, - maksymalny podział strumienia nie mniejszy niż 7500:1 - elektroniczna kontrola przepływu i ciśnienia gazu na dozowniku - zakres regulacji ciśnienia 0-970 kPa co 0,1 kPa • Detektor płomieniowo-jonizacyjny FID - maksymalna temperatura pracy nie mniejsza niż 450°C, - limit detekcji: min 1,4 pg C/s, - liniowość: lepsza niż 10⁴, - szybkość zbierania danych nie mniejsza niż 250 Hz, • Automatyczny podajnik próbek - rotor na co najmniej 100 fiolek (1,5 - 2 ml) - szybkości dozowania nie gorsza niż 0,1s; - objętość dozowania: min. 0,1 µl do 10,0 µl z krokiem co 0,1 µl Jednostka sterująca - oprogramowanie sterujące przyrządem, zbierające dane i służące do ich opracowania, - procesor: procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o wydajności ocenianej na co najmniej 7000 pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie	PRODUCENT..... MODEL.....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html, - system operacyjny: minimum Windows 7/8.1 lub równoważny odpowiedni do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem i oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego - dysk 1TB, - pamięć: minimum 8 GB RAM, - napęd min. 16 x DVD+/- RW, - karta sieciowa - LAN 1 Gbps z gniazdem RJ 45 - monitor LCD 23 cale, - drukarka kolorowa, laserowa druk dwustronny automatyczny 600 x 600 dpi minimum 8 str/min A4, - oprogramowanie MS Office z licencją lub równoważne, - przełącznik do sieci (switch) minimum 8-portowy • Generator wodoru do GC-FID - wydajność co najmniej 200 ml/min, - czystość gazu wytwarzanego wodoru 99,9995% - ciśnienie regulowane w zakresie co najmniej 2-6,9 bar, - metoda produkcji z wykorzystaniem jonowymiennej membrany wymieniającej protony, - możliwość podłączenia minimum 2 chromatografów - automatyczna produkcja požądanej ilości gazu z opcją przechodzenia w stan "stand-by" Wypożyczenie dodatkowe: - możliwość rozbudowy o detektor MS pojedynczy kwadrupol, - komplet strzykawek do automatycznego podajnika próbek (przynajmniej dwie, 5 i 10µl), - kolumna BP1, 30 m długości, 0,32 mm ID, grubość filmu 0,25 µm lub równorzędna. - min. 1000 szt. naczynek 2 ml z nakrętkami i membranami do autosamplera, - zestaw startowy do zainstalowania układu GC i rozpoczęcia na nim pracy (septy, linery, ferrule, złączki, etc.), - awaryjny zasilacz lub zestaw zasilaczy o mocy wystarczającej do podtrzymania pracy całego układu przez ok. 5 min.	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Ilość – 1 zestaw	
Warunki realizacji zamówienia: - urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, - termin dostawy – nie później niż 2 miesiące po podpisaniu umowy, - instrukcja obsługi w języku polskim, - wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia, - szkolenie z obsługi urządzenia min. 16 godzin	
Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji. Autoryzowany serwis musi znajdować się na terenie Polski.	
Gwarancja: minimum 12 miesięcy	
Przeznaczenie i dostawa: Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Warszawie, ul. Henryka Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa	

..... dnia
 (miejscowość)

.....
 (pieczętka i podpis Wykonawcy)

Część V. Chromatograf ciekowy – 1 zestaw

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Charakterystyka: Pompa - pompa gradientowa czteroskładnikowa z formowaniem gradientu po stronie niskiego ciśnienia, -zakres przepływu nie węższy niż 1 – 5.000ml/min, -dokładność przepływu nie gorsza niż $\pm 1\%$, -precyzja przepływu $\leq 0,06\%$ RSD, -dokładność tworzenia gradientu równa lub lepsza $\pm 0,5\%$ -automatyczne przemywanie tłoków w standardzie, -ciśnienie maksymalne w całym zakresie przepływu: minimum 600 bar, -wbudowany czterokanałowy degazer membranowy próżniowy on-line, -pełna kontrola z poziomu oprogramowania. Autosampler -zakres ciśnień roboczych: nie mniejszy niż 62 MPa (620bar), -objętość nastrzyku: 0,1-100μl, bez zmiany pętli i strzykawki, -cykl nastrzyku wraz z przemieszczeniem igły: poniżej 15 s, -precyzja nastrzyku: $< 0,3\%$ RSD, -carry over: $< 0,005\%$, -pojemnik na min.100 fiolek o obj. 1,5-2ml, -możliwość podawania różnej objętości próby, -możliwość wielokrotnego powtórzenia nastrzyku z jednej fiołki, -wbudowane funkcje walidacyjne, -pełna kontrola z poziomu oprogramowania . Termostat - termostat do kolumn na min. 6 kolumn o długości do 30 cm, - dwa zawory umożliwiające automatyczne przełączanie pomiędzy sześcioma kolumnami, -chłodzenie i grzanie w zakresie nie węższym niż +5 do +85°C, -stabilność temperatury: mniejsza bądź równa $\pm 0,1^\circ\text{C}$, -precyzja ustawienia temperatury: nie gorsza niż $\pm 0,1^\circ\text{C}$,	PRODUCENT..... MODEL.....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
-dokładność temperatury: mniejsza bądź równa +/- 0,5°C, -karty do identyfikacji kolumn, -wstępne ogrzanie eluentu i chłodzenie eluentu po wyjściu z kolumny -wbudowane funkcje walidacyjne, -możliwość samodzielnej i sterowalnej pracy • Detektor UV-Vis z matrycą diodową -zakres długości fali: co najmniej 190-800nm -częstotliwość zbierania danych: minimum 100Hz -ilość elementów światłoczułych: minimum 1024 -dwie lampy zapewniające odpowiednią energię światła w całym zakresie długości fali. -dokładność długości fali: nie gorsza niż $\pm 1.0\text{nm}$, - szum: $< \pm 8 \times 10^{-6}$ AU, przy 254nm, -dryft: $< 5 \times 10^{-4}$ AU/h -rozdzielczość widmowa: $< 1\text{nm}$ -wbudowane funkcje walidacyjne • Detektor fluorescencyjny -źródło światła lampa ksenonowa -zakres wzbudzenia w przedziale nie węższym niż 200 – 880nm -zakres emisji w przedziale nie węższym niż 220 – 900nm -możliwość zbierania widm 3D -szerokość szczeliny wzbudzenia i emisji nie większa niż 20nm -dokładność nastawy długości fali nie gorsza niż $\pm 2\text{nm}$ -powtarzalność nastawy długości fali nie gorsza niż $\pm 0.2\text{nm}$ -co najmniej 4 filtry światła emitowanego przełączane za pomocą oprogramowania -filtr odcinający dla emisji czteropozycyjny -objętość celki, max. 12µl odporna na ciśnienie 20bar -czułość Raman S/N >2100 -co najmniej 4 kanały pomiarowe • Detektor refraktometryczny -maksymalny przepływ: 10 ml/min -zakres RI: nie mniejszy niż 1 do 1,75 -zakres pomiarowy: nie węższy niż 0.25 do 512 µRIU -zakres liniowości: nie gorszy niż 6×10^{-4} RIU	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
-poziom szumów: $\leq 0,25 \times 10^{-8}$ RIU -dryft: 2×10^{-7} RIU/h -objętość celki pomiarowej: nie większa niż 10 μl -kontrola temperatury: nie większa niż 30 – 55 °C • Oprogramowanie -oprogramowanie chromatograficzne do sterowania pracą, zbierania, analizy, przechowywania i przetwarzania danych HPLC -możliwość eksportu danych do programów Microsoft Access i Excel -możliwość tworzenia własnych raportów -opcja 3D oprogramowania – umożliwiającą zbieranie i obróbkę widm 3D z detektora DAD i fluorescencyjnego -pracujące pod systemem operacyjnym Microsoft Windows 7 -oprogramowanie klient-serwer -kontrola wszystkich modułów chromatografu -wbudowana baza danych -wbudowane procedury kwalifikacji IQ, OQ/PQ Jednostka sterująca ▪ Jednostka nie gorsza niż: - procesor - procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o wydajności ocenianej na co najmniej 7000 pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html, - pamięć 8GB RAM, - HDD 1TB, - napęd 16 x CD/DVD RW, - karta sieciowa - LAN 1 Gbps z gniazdem RJ 45 - monitor LCD 23", - Windows 7/8.1 lub równoważny odpowiedni do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem i oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego, - drukarka kolorowa, laserowa druk dwustronny automatyczny 600 x 600 dpi minimum 8 str/min A4, Wypożyczenie dodatkowe: -podstawa pod rozpuszczalniki wraz z butlami i podłączeniami	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Ilość – 1 zestaw	
Warunki realizacji zamówienia: - urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, - termin dostawy – nie później niż 6 tygodni po podpisaniu umowy, - instrukcja obsługi w języku polskim, - wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia, - szkolenie z obsługi urządzenia min. 16 godzin.	
Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji. Autoryzowany serwis musi znajdować się na terenie Polski.	
Gwarancja: minimum 12 miesięcy	
Przeznaczenie i dostawa: Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Warszawie, ul. Henryka Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa	

..... dnia
 (miejscowość)

.....
 (pieczętka i podpis Wykonawcy)